

Erteilt auf Grund d s Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WAGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
8. OKTOBER 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 892 561

KLASSE 63k GRUPPE 29

N 4817 II/63k

---

Georges Navet, Meudon, Seine-et-Oise (Frankreich)  
ist als Erfinder genannt worden

---

Georges Navet, Meudon, Seine-et-Oise (Frankreich)

## Befestigungsvorrichtung für Zahnkränze an Tretwerken von Fahrrädern

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 13. Dezember 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 5. Februar 1953

Patenterteilung bekanntgemacht am 27. August 1953

Die Priorität der Anmeldung in Frankreich vom 13. Dezember 1950 für die Ansprüche 3, 4 und 6  
ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befestigen von Tretwerkskettenrädern für Fahrräder, mit deren Hilfe verschiedenartige Kettenräder am Tretwerk derart befestigt werden können, daß sie  
5 mehr oder weniger nahe an der Tretkurbel liegen. Die Vorrichtung gestattet ebenfalls das Auswechseln der Kettenräder ohne Abschrauben des Pedals.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus  
10 einer Scheibe mit einer mittleren Öffnung zum Durchstecken der Tretwerksnabe, mit Löchern in der Nähe dieser Öffnung zur Befestigung der Nabe und mit weiteren Löchern in der Nähe des Um-

fanges zur Befestigung eines oder mehrerer gleichachsiger Zahnkränze an der Nabe.

Bei einer vorteilhaften Ausführung des Erfindungsgegenstandes besitzt die Vorrichtung einen Schulteransatz mindestens auf einer Seite und in der Nähe des Umfanges zum Zentrieren des Zahnkranzes. Dieser Schulteransatz erstreckt sich über  
20 den ganzen Umfang oder nur auf einen Teil davon.

Besitzt die Vorrichtung nur auf einer Seite einen Schulteransatz, so kann sie am Tretwerk derart befestigt werden, daß der Tretkurbel die Seite mit dem Schulteransatz oder die entgegengesetzte glatte  
25 Seite zugekehrt ist. Dadurch wird es möglich, den

Zahnkranz auf dem Schulteransatz in zwei verschiedenen Abständen von der Tretkurbel anzuordnen.

5 Besitzt die Vorrichtung einen Schulteransatz auf beiden Seiten, so kann ein Zahnkranz auf jeder Seite befestigt werden. Die beiden Zahnkränze können dann abwechselnd durch einfaches Umdrehen der Vorrichtung in die Ebene des hinteren Kettenrades gebracht werden.

10 Bei einer anderen vorteilhaften Ausführung ist die Vorrichtung mit einem Schulteransatz in der eigenen Ebene versehen. Dieser Schulteransatz gestattet dann das Zentrieren des Zahnkranzes in der Ebene der Vorrichtung.

15 Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann an einem Tretwerk angebracht werden, dessen Tretkurbel fünf Befestigungspunkte aufweist. In diesem Fall ist die Vorrichtung vorteilhaft selbst mit fünf gleichmäßig um die mittlere Öffnung verteilten  
20 Löchern versehen.

Die neue Vorrichtung läßt sich ebenfalls an einem Tretwerk anbringen, dessen Tretkurbel drei Befestigungspunkte aufweist. In diesem Fall wird die Vorrichtung vorteilhaft auf dem inneren Um-  
25 fang mit drei Befestigungslappen versehen.

Es werden nachfolgend einige Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes an Hand der Zeichnung beschrieben.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht der Vorrichtung;

30 Fig. 2 ist eine Seitenansicht eines Tretwerkes mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und zwei Zahnkränzen;

Fig. 3 ist ein Querschnitt durch das Tretwerk, wobei die mit dem Schulteransatz versehene Seite der Vorrichtung von der Tretkurbel abgewendet ist;  
35

Fig. 4 ist ein Querschnitt durch das Tretwerk, wobei die mit dem Schulteransatz versehene Seite der Vorrichtung der Tretkurbel zugekehrt ist;

Fig. 5 ist eine halbe Seitenansicht einer anderen  
40 Ausführung der Vorrichtung;

Fig. 6 ist ein Schnitt gemäß der Linie VI-VI der Fig. 5;

Fig. 7 ist eine halbe Seitenansicht ähnlich derjenigen der Fig. 5 einer anderen Ausführung der  
45 Vorrichtung;

Fig. 8 ist ein Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII der Fig. 7;

Fig. 9 und 10 sind jeweils eine Teilansicht und ein Teilquerschnitt einer vierten Ausführung der  
50 Vorrichtung;

Fig. 11 ist ein Schnitt durch eine weitere Ausführung.

Die in Fig. 1 bis 4 dargestellte Vorrichtung besteht aus einer Nabe 1, die durch sechs Radial-  
55 arme 2 mit einem Kranz 3 verbunden ist. Diese Vorrichtung ist auf einer Seite und in der Nähe des Umfanges des Kranzes 3 mit einem Schulteransatz 4 versehen. Die Nabe ist mit fünf durchgehenden Löchern 5 versehen, die zur Aufnahme der zur Befestigung der Vorrichtung an der Nabe 7  
60 des Tretwerkes dienenden Schraubenbolzen 6 dienen. Die Vorrichtung kann an der Nabe 7 derart befestigt werden, daß ihre Seite mit dem Schulter-

ansatz 4 der Tretkurbel 8 zugekehrt ist (Fig. 4) oder daß die gleiche Seite von der Tretkurbel ab-  
65 gewendet ist (Fig. 3).

Der Kranz 3 der Vorrichtung ist außerhalb des Schulteransatzes mit sechs Löchern 9 versehen, die zur Aufnahme der Bolzen 10 für die Befestigung  
70 eines oder mehrerer Zahnkränze dienen.

Der Schulteransatz 4 dient zum Zentrieren eines Zahnkranzes 11. Der Zahnkranz kann vollwandig sein. Zur Verringerung des Gewichtes wird er aber vorteilhaft mit sechs Radialarmen 12 versehen,  
75 deren innere Enden sich gegen den Umfang des Schulteransatzes legen und dadurch den Zahnkranz zentrieren. Letzterer ist durch die Schraubenbolzen 10 an der Vorrichtung befestigt.

Die gleichen Schraubenbolzen 10 können zur Befestigung eines zweiten Zahnkranzes 13 dienen,  
80 jedoch mit Zwischenschaltung von Abstandsscheiben 14. Dieser zweite Zahnkranz kann sechs oder nur drei Radialarme aufweisen.

Sechs weitere Löcher 15 sind in den Armen 2 vorgesehen. Sie dienen zur Aufnahme der Schraubenbolzen für die Befestigung eines dritten Zahn-  
85 kranzes.

Ist die Vorrichtung am Tretwerk derart befestigt, daß die Seite mit dem Schulteransatz 4 der Tretkurbel 8 abgewendet ist (Fig. 3), so ist der  
90 Abstand zwischen dem Zahnkranz 12 und der Tretkurbel größer, als wenn die mit dem Schulteransatz versehene Seite der Tretkurbel zugekehrt ist (Fig. 4). Man kann auf diese Weise den Abstand zwischen dem Zahnkranz 12 und der Tretkurbel  
95 derart verändern, daß gegebenenfalls ein Ketten- schieber angebracht werden kann. Bei der in Fig. 3 dargestellten Anordnung befinden sich die beiden Zahnkränze 12 und 13 auf der gleichen Seite der Vorrichtung. Bei der Anordnung gemäß Fig. 4 sind  
100 die beiden Zahnkränze 12 und 13 beiderseits angeordnet.

Der innere Durchmesser 16 des Kranzes 11 ist wesentlich größer als der äußere Durchmesser der Scheiben 1, 3. Nach dem Lösen der Schrauben-  
105 bolzen 10 läßt sich somit der Kranz 12 leicht ohne Abschrauben des Pedals abnehmen.

Um das Abnehmen des Kranzes 13 ebenfalls ohne Abschrauben des Pedals zu gestatten, ist dieser Kranz 17 zwischen den Durchtritts-  
110 löchern der Bolzen 10 ausgespart, und der Kranz 3 ist selbst zwischen den Löchern 9 mit Aussparungen 18 versehen. Der Durchmesser der Vorrichtung am Boden der Aussparungen 18 ist wesentlich kleiner als der Durchmesser des Kranzes 13 am Boden der  
115 Aussparungen 17.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 5 bis 10 besteht die Vorrichtung im wesentlichen aus einem Metall-  
ring 19, der auf dem äußeren Umfang mit gelochten Lappen 20 versehen ist. Beim dargestellten Beispiel  
120 sind sechs Lappen 20 vorgesehen.

Auf dem inneren Umfang besitzt der Ring 19 entweder drei mit Löchern 22 versehene Lappen 21  
(Fig. 5) oder Arme 2 (Fig. 7), die mit der mit  
125 fünf Löchern 5 versehenen Nabe 1 verbunden sind.

Im ersten Fall dient die Vorrichtung zur Befestigung an einer Tretekurbel mit drei Befestigungspunkten. Der Ring 19 ist dann an der Tretekurbel mit drei durch die Löcher 9 der Lappen 20 tretenden Schraubenbolzen befestigt.

Im zweiten Fall dient die Vorrichtung zur Befestigung an einer Tretekurbel mit fünf Befestigungsstellen. Der Ring 19, der den gleichen Durchmesser hat wie im ersten Fall, ist dann an der Tretekurbel mit durch die Löcher 5 der Nabe 1 durchtretenden Schraubenbolzen befestigt.

An den Lappen 20 des Ringes 19 werden beiderseits Zahnkränze 11 und 13 mit Hilfe der Schraubenbolzen 10 befestigt.

Je nachdem die eine oder die andere Seite der Vorrichtung der Tretekurbel zugekehrt ist, kann der eine oder der andere der Zahnkränze verschiedenen Durchmessers in die Ebene des hinteren Kettenrades gebracht werden.

Die Zahnkränze sind auswechselbar. Die gleichen Zahnkränze können sowohl an einer Vorrichtung mit fünf Befestigungsstellen oder einer solchen mit drei Befestigungsstellen angebracht werden, da die Ringe 19 beider Vorrichtungen den gleichen äußeren Durchmesser haben und die äußeren Lappen in gleicher Weise angeordnet sind.

Zum guten Zentrieren der Zahnkränze ist es angebracht, den Ring 19 mit zwei Schulteransätzen 23, 24 beiderseits der Lappen 20 zu versehen. Die Kränze 11, 13, die mit Aussparungen 18 versehen sind, stützen sich mit dem inneren Umfang auf diese Schulteransätze. Soll der Herstellungspreis der Vorrichtung herabgesetzt werden, so können die Schulteransätze auch in Fortfall kommen. Die Vorrichtung besteht dann aus einer einfachen ebenen Scheibe, z. B. einer in geeigneter Weise ausgestanzten Blechscheibe, ohne Verdickung für die Schulteransätze.

Fig. 9 und 10 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung mit nur einem Schulteransatz 23 in seiner Mittelebene. Der Abstand zwischen der Tretekurbel und dem Zahnkranz bleibt dann stets der gleiche, auch wenn die Vorrichtung verkehrt aufgesetzt wird.

Der Zahnkranz 11 wird in diesem Fall wieder durch Schraubenbolzen 10 befestigt, die durch die Lappen 25 hindurchtreten, welche dann etwas nach einer Seite hin versetzt sind.

Mit den gleichen Schraubenbolzen 10 oder mit an anderen Stellen des Kranzes 11 durchtretenden Schraubenbolzen können ein oder zwei weitere Zahnkränze unter Zwischenschaltung von Abstandsscheiben befestigt werden. Die Zahnkränze sind dabei stets auswechselbar, sowohl bei Tretekurbeln mit drei als auch mit fünf Befestigungsstellen.

Bei der Ausführung gemäß Fig. 11 besitzt die Vorrichtung 26 keinen Schulteransatz, und die Zahnkränze 11 und 13 sind beiderseits der Vorrichtung befestigt, die eben oder gewölbt sein kann. Sie kann aus Leichtmetallblech oder aus Stahlblech hergestellt sein.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung läßt sich die Anwendung verschiedener Metalle für die Zahnkränze und die Tretwerkscheibe erreichen.

Erfindungsgemäß können die auswechselbaren Zahnkränze aus Stahl, Aluminium oder aus einer gegossenen Legierung hergestellt werden. Jede Herstellungsart bietet Vorteile und Nachteile. Die Vorrichtung selbst kann beispielsweise aus einem gegossenen Leichtmetall bestehen.

Da die Vorrichtung auf der Tretekurbel zentriert und genau in der Drehebene gehalten ist, lassen sich die Zahnkränze ohne Abnehmen der Kurbel oder des Pedals auswechseln. Beim Auswechseln sind die Zahnkränze stets genau zentriert und drehen sich genau in der geeigneten Ebene, weil die Vorrichtung beim ersten Aufsetzen ausgerichtet wird.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Befestigungsvorrichtung für Zahnkränze an Tretwerken von Fahrrädern, gekennzeichnet durch eine Scheibe (1) mit einer mittleren Öffnung für das Durchtreten der Tretwerksnabe, mit Löchern (5) in der Nähe der mittleren Öffnung und mit weiteren Löchern (9) in der Nähe des Umfanges für die Befestigung eines oder mehrerer gleichachsiger und auf die Nabenachse zentrierter Zahnkränze (11, 13).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Schulteransatz (4) auf einem Teil oder auf dem ganzen Umfang und mindestens auf einer Seite zum Zentrieren eines Zahnkranzes.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Schulteransatz in der Mittelebene zum Zentrieren des Zahnkranzes in dieser Ebene.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schulteransätze in Lappen am Umfang der Scheibe vorgesehen sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch fünf gleichmäßig um die mittlere Öffnung verteilte Befestigungslöcher (5).

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch drei Lappen (21) auf dem inneren Umfang.

7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im äußeren Rand zwischen den Befestigungslöchern der Zahnkränze Aussparungen zum Erleichtern des Abnehmens dieser Kränze vorgesehen sind.

8. Vorrichtung nach den vorstehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die zugehörigen Zahnkränze am inneren Rand zwischen den Befestigungslöchern mit Aussparungen zum Erleichtern des Abnehmens ohne Abschrauben des Pedals versehen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

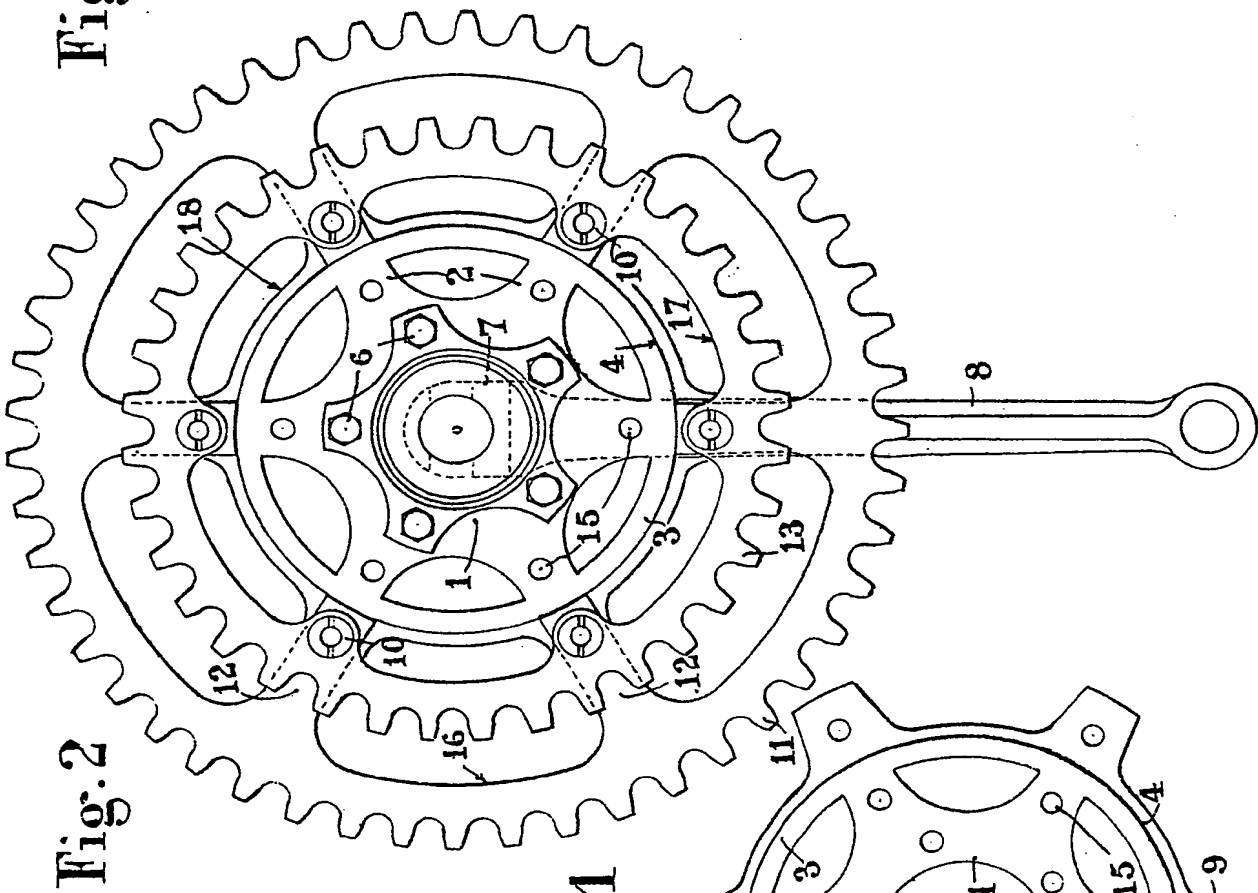
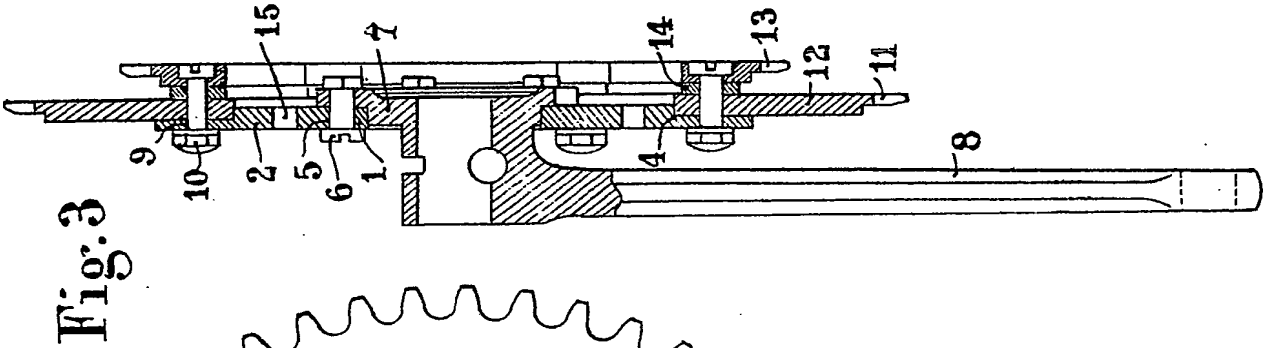
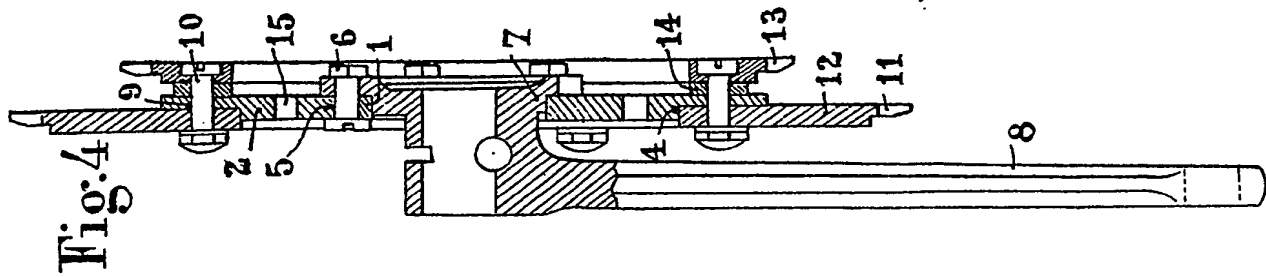


Fig. 1

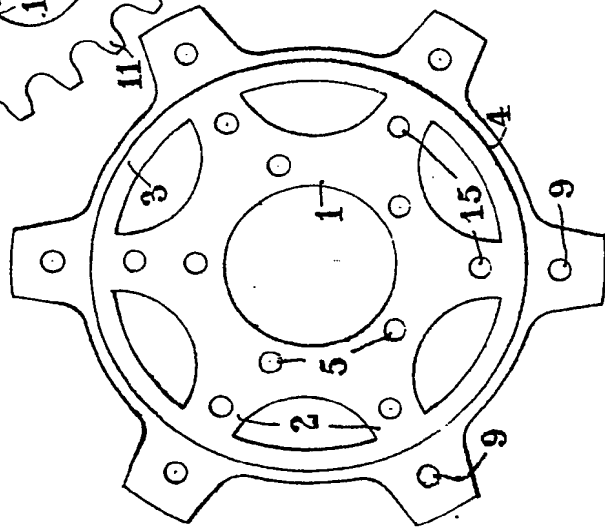


Fig. 5

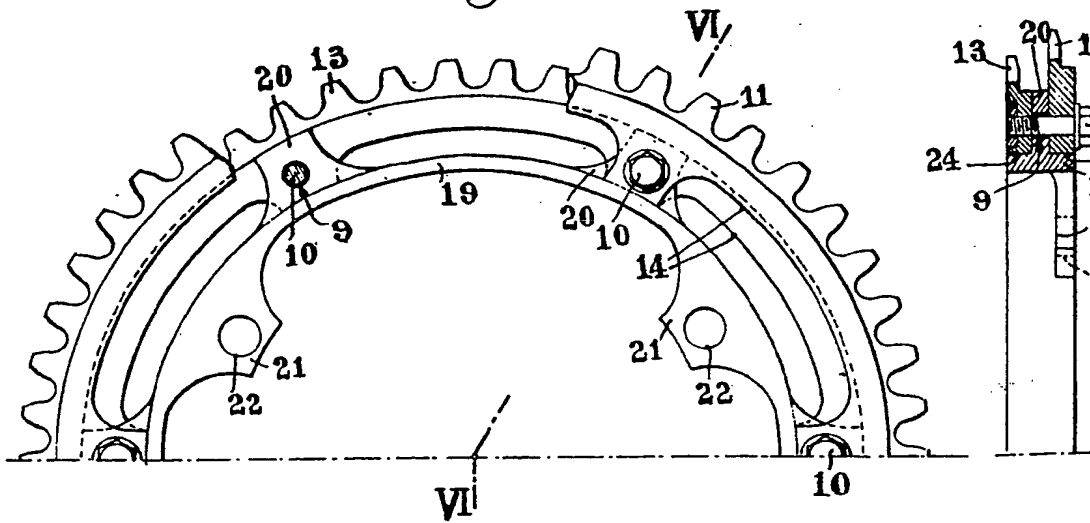


Fig. 6

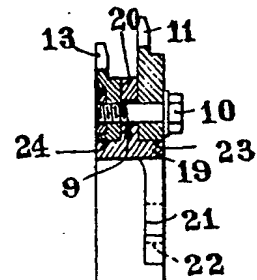


Fig. 7

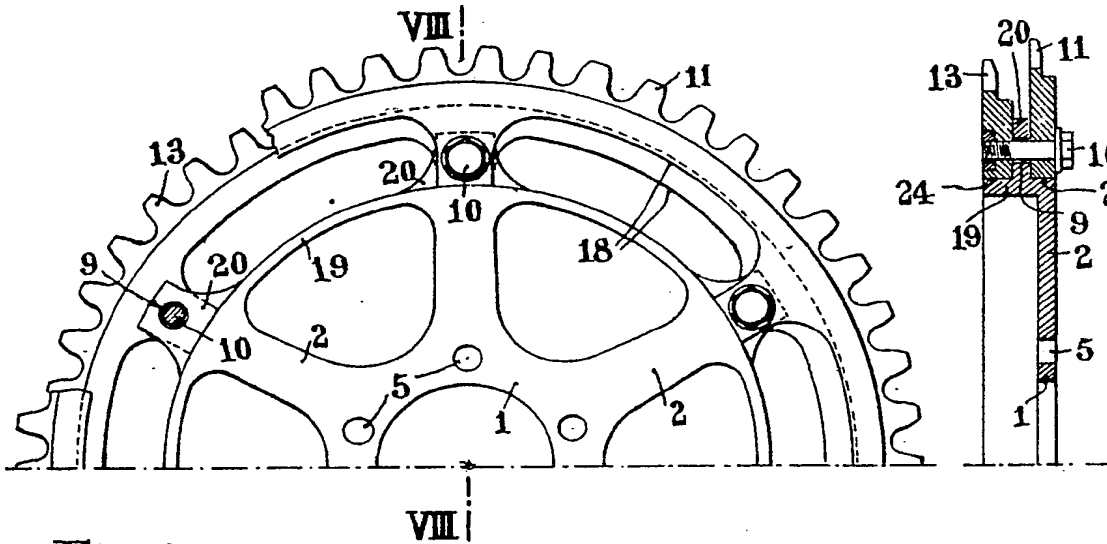


Fig. 8

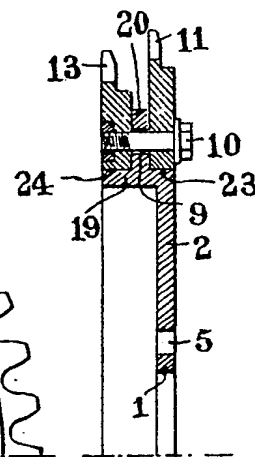


Fig. 11

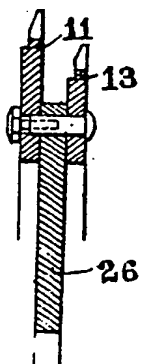


Fig. 9

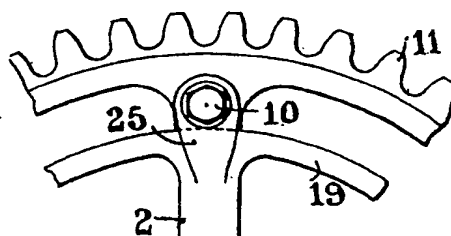


Fig. 10

